

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
FILOZOFSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA INFORMACIJSKE I KOMUNIKACIJSKE ZNANOSTI  
Ak. godina 2015./16.

Marlena Vičević

**Digitalni repozitorij Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i  
umjetnosti**  
završni rad

Mentorica: prof. dr. sc. Daniela Živković

Zagreb, 2016.

## Sadržaj

Uvod .....	2
Sadržaj: .....	4
Digitalni repozitorij i aspekti korištenja .....	4
Upravljanje digitalnim repozitorijima .....	5
Funkcije digitalnog repozitorija .....	5
Sadržaj digitalnog repozitorija .....	6
Gradbeni elementi digitalnog repozitorija .....	6
Problemi u razvoju digitalnih repozitorija .....	7
Klasifikacija repozitorija .....	7
Uloge u radu digitalnog repozitorija .....	9
Institucijski repozitorij .....	11
Povod nastanka institucijskog repozitorija .....	12
Počeci digitalnog doba u Akademijinoj Knjižnici .....	13
Akademijina izdanja .....	14
Od Digitalne zbirke Knjižnice do Digitalne zbirke Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti .....	16
Tehnologija digitalizacije, obrade, prikaza i pretraživanja pod vodstvom tvrtke ArhivPro d. o. o. ...	17
Autorska prava i javno objavljivanje digitalizirane građe .....	19
Pravilnik o izdavačkoj djelatnosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti .....	19
Zakon o elektroničkom potpisu .....	19
Digitalizacija građe .....	21
Rad .....	21
Digitalna zbirka Odsjeka za povijest hrvatskog kazališta .....	22
Digitalizacija građe s izvornika i posrednog medija u Odsjeku za povijest hrvatske glazbe HAZU .....	22
Digitalizacija rukopisne ostavštine akademika Ladislava Šabana .....	23
Digitalizacija fotokopija autografa skladbi Božidara Kunca .....	23
Virtualni trezor stare i rijetke knjige u Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti .....	24
Virtualna izložba Prvi svjetski rat .....	26
Od portala Hrvatska kulturna baština do Europeane .....	28
Europeana Cloud .....	28
Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti u projektu Europeana Cloud .....	29
Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti u projektu Europeana Research .....	29
Razvoj i sudionici projekata Europeane .....	29
Novosti u radu u 2015. godini unutar Digitalne zbirke Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti .....	30
Zaključak .....	34
Literatura .....	35

## Uvod

Počevši od Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, postupno se uvriježila svijest o važnosti digitalnog okruženja, koja se potom širila na znanstveno-istraživačke i umjetničke jedinice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Želeći postići afirmaciju hrvatske kulturne baštine, Knjižnica HAZU 2009. godine predlaže Upravi Akademije osnivanje jedinstvenog institucijskog repozitorija pod nazivom *Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti*. Iako je Akademijina Knjižnica razmjerno kasno pokrenula projekt digitalizacije, uspješno je uhvatila korak s promjenama koje se odvijaju u načinu pretraživanja građe u knjižnicama diljem svijeta.

Objavljujući digitalne reprodukcije građe na internetu, afirmirana je prvotna zadaća Knjižnice u obrazovanju, ali i demokratizacija pristupa građi. Ubrzani razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologija utjecao je na način rada u kulturnom sektoru te na distribuciju kulturnih dobara. Tradicionalno, se temeljnom ulogom baštinskih institucija, pa tako i Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, smatra zaštita, stoga ih je razvoj tehnologije potaknuo na poimanje važnosti o svojoj prisutnosti u digitalnom okruženju. Unatoč čestom nepovjerenju prema novim medijima, a koje počiva na kulturnom autoritetu institucija, nužno je otvaranje zajednici i omogućavanje pristupa institucijskim resursima.

Ovaj rad donijet će općeniti prikaz repozitorija koji je popraćen detaljnom razradom njegovih funkcija, gradbenih elemenata, pa i samog upravljanja u kojem veliku ulogu imaju upravo knjižničari. Prisutan je i ponešto detaljniji opis institucijskog repozitorija radi lakšeg razumijevanja složenosti projekta kojem se priključila Knjižnica Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti.

Rad se nakon dijela o repozitorijima detaljnom razradbom osvrće na rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti i početke digitalnog doba u Akademijinoj Knjižnici. Prikazan je nastanak Digitalne zbirke Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, kao i svi aspekti njezina nastanka koji su se usklađivali s autorsko-pravnim pitanjima.

Nadalje, rad se osvrće na samu digitalizaciju građe, stoga su izdvojeni projekti digitalizacije u Odsjeku za povijest hrvatske glazbe HAZU i Odsjeku za povijest hrvatskog kazališta.

Međutim, dan je i detaljan osvrt na nastanak virtualnog trezora za staru i rijetku knjigu, kao i

na virtualne izložbe. Ostvarivši te projekte Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti dijelom Europeane, čiji su aspekti rada, kao i sklapanje ugovora, u radu također opisani.

## Sadržaj:

### Digitalni repozitorij i aspekti korištenja

Digitalni repozitorij informacijski je sustav, baza podataka temeljena na tehnologiji weba ili pak repozitorij znanstvene građe čija svojstva određuje ustanova i koji omogućuje zajednici pristup znanstvenoj građi upotrebljavajući pritom tehnologije i protokole otvorenog pristupa. Po uzoru na knjižnice pružaju podršku očuvanja rezultata znanstvenih istraživanja te osiguravaju pristup pohranjenim znanstvenim sadržajima.<sup>1</sup> U znanstvenim institucijama ne služe isključivo kao mjesta za pohranu, organizaciju i pristup sadržajima, već se njihova uporaba u knjižnicama povezuje sa znanstvenim komuniciranjem, pohranom obrazovnih sadržaja, elektroničkim nakladništvom, upravljanjem zbirkama znanstvenih dokumenata, očuvanjem digitalnih sadržaja na dulji rok, vodećom ulogom knjižnice u ustanovi, poticanjem otvorenog pristupa rezultatima znanstvenih istraživanja te pružanjem mjesta za pohranu digitaliziranim zbirkama.<sup>2</sup>

Vrana ističe kako digitalni repozitoriji omogućuju i aspekt proširenja usluga postojećih knjižnica u znanstvenoj zajednici jer su do sada poslove prikupljanja, pohrane, obrade i pružanja pristupa rezultatima znanstvenih pothvata obavljale uglavnom knjižnice.<sup>3</sup> Žarište razvoja digitalnih repozitorija nije na tehničkim i teorijskim pitanjima, već na stvaranju sadržaja i njegovoj uporabi. Najveći uspjeh digitalnog repozitorija ovisi o vrijednosti sadržaja koji je unutar njega pohranjen.

Ako se njihovo korištenje promatra s aspekta dugoročnog očuvanja znanstvenih sadržaja zamijećeno je da imaju mogućnost određivanja prioriteta u planiranju očuvanja digitalnih sadržaja čime su sadržaji pripremljeni za nadolazeće arhiviranje.<sup>4</sup> Još jedan od važnijih aspekata rada digitalnih repozitorija odnosi se na primjenu načela otvorenog pristupa znanstvenim sadržajima što je potaknulo institucije da se okupe oko problema dugoročne održivosti digitalnog sadržaja. Iako su pritom prisutni i poneki problemi, poput identifikacije jedinica građe koje će biti pohranjene u digitalnom repozitoriju, autorska prava, provjera

---

<sup>1</sup> Vrana, R. Upravljanje digitalnim repozitorijima //16. Seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredile Nives Tomašević i Ivona Despot. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2013. Str. 119.

<sup>2</sup> Isto, str. 120.

<sup>3</sup> Isto, str. 123.

<sup>4</sup> Isto, str. 121.

autentičnosti i očuvanja građe, ipak su antiteza postojećem objavljivanju jer ne teže smanjiti dostupnost znanstvenih informacija uz pomoć velikih godišnjih pretplata.<sup>5</sup>

### **Upravljanje digitalnim repozitorijima**

Odnos uprave znanstvene ustanove, knjižnice i digitalnog repozitorija ključna je podrška za sam razvoj digitalnih repozitorija. I najmanje zapostavljanje digitalnih sadržaja i medija na kojima su ti sadržaji pohranjeni, digitalno okruženje ne tolerira, stoga je potrebno imati sustavan plan o upravljanju građom koja se nalazi u promjenjivoj digitalnoj infrastrukturi. Palmer, Teffeu i Newton smatraju da pravilna briga o digitalnim repozitorijima podrazumijeva aktivnosti koje su tehnički usmjerene, razvoj informacijske infrastrukture, kontrolu upravljanja koja zahtijeva neprestano planiranje te određivanje prioriteta u skladu s korisnicima repozitorija. Sadržaj je i dosad bio uspješno očuvan, no isključivo zahvaljujući karakteristikama za medija za pohranu sadržaja.<sup>6</sup>

### **Funkcije digitalnog repozitorija**

Susan Gibbons navodi osnovna obilježja repozitorija ustanova: pohranjuju digitalni sadržaj, namijenjeni su posebnoj zajednici korisnika, podržava ih ustanova u kojoj se nalaze, osiguravaju trajnost pohranjenih digitalnih sadržaja te postojanost hiperveza, osiguravaju pristup digitalnim sadržajima članovima i nečlanovima zajednice korisnika. Osnovne funkcije koje bi repozitorij trebao podržati su: unos digitalnog sadržaja, opis digitalnog sadržaja jednom od shema metapodataka, raspačavanje digitalnih sadržaja iz repozitorija na korisnički zahtjev, određivanje autentičnosti i autorizacije pravom unosa, uređivanja i pristupa digitalnim sadržajima, omogućeno pretraživanje i pregledavanje digitalnih sadržaja na razini metapodataka i na razini potpunog teksta te zaštita digitalnih sadržaja. U posebne usluge pak se ubraja digitalizacija građe, implementacija i standardizacija odgovarajuće sheme metapodataka korištene za opis sadržaja u repozitoriju te podrška korisnicima u prilagodbi korisničkog sučelja.<sup>7</sup>

C. Lynch je na temelju osnovnih obilježja i funkcija digitalnih repozitorija predvidio da će repozitoriji ustanova potaknuti razvoj triju područja: pronalaženje metapodataka za zaštitu, razvoj postojanih identifikatora i upravljanje pravima pristupa digitalnim sadržajima.<sup>8</sup>

---

<sup>5</sup> Isto, str. 122.

<sup>6</sup> Isto, str. 124.

<sup>7</sup> Bosančić, B. Repozitoriji ustanova u teoriji i praksi. // 12. seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredila Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2009. Str. 74.

<sup>8</sup> Isto, str. 75.

## Sadržaj digitalnog repozitorija

Sadržaj digitalnog repozitorija ustanove određuje ustanova te se primarno vodi time da on bude kumulativan, trajan, otvoren i interoperabilan. Međutim, za uvrštavanje radova u digitalne repozitorije primjenjuju se jasna mjerila i analize.

Funkcijska analiza se bavi vrijednošću izvorne svrhe dokumenta, uključujući i važnost autora dokumenta. Sadržajna analiza obraća pozornost na informacijsku važnost dokumenta baveći se temom koja je obrađena u dokumentu. Kontekstna analiza promatra sam dokument u odnosu na druge dokumente, baveći se njegovom jedinstvenošću, formatom i umnožavanjem. Analiza uporabe predviđa vrijednost dokumenta u zadovoljavanju informacijskih potreba korisnika i održavanju dostupnosti dokumenata. Vrijednosna analiza određuje vrijednost informacije u dokumentu te ju postavlja u suodnos s troškovima očuvanja.<sup>9</sup>

## Gradbeni elementi digitalnog repozitorija

Walters i Skinner kao tehničke gradbene elemente digitalnih repozitorija navode: operacijski sustav; web-poslužitelj; alat za upravljanje bazama podataka te softver nužan za rad institucijskog repozitorija. S odabirom softvera povezana je i nabava odgovarajućeg hardvera nužnog za rad digitalnog repozitorija. Hardver se odabire na temelju ciljeva akademske ustanove i na temelju sadržaja koje će repozitorij pohranjivati. U posljednje vrijeme preporuča se nabava hardvera koji će pohranjivati zaštitnu kopiju sadržaja digitalnog repozitorija, što povećava troškove.

Svaka ustanova mora utvrditi i kriterije za odabir softvera vodeći pritom računa o ostvarivanju interoperabilnosti s drugim digitalnim repozitorijima u znanstvenoj zajednici.<sup>10</sup> Kriteriji prema Bartonu, kojima se odabire programsko rješenje, uključuju podržane formate pohrane, podršku za različite standardizirane sheme podataka, usklađenost s protokolom OAI-PMH, postojan URL, mogućnost pretraživanja i pregledavanja metapodataka zapisa ili pak cjelovitog teksta u repozitoriju, implementaciju dviju vrsta sučelja pozadinskog (za unos metapodataka) te korisničkog (za pristup sadržaju). Ipak, kao najvažniji kriteriji izdvojeni su: podrška za API (*Application Programming Interface*), mrežne servise i mogućnost uvoženja i izvoženja jedinica

---

<sup>9</sup> Vrana, R. Digitalni repozitoriji ustanova: moguće rješenje problema trajne pohrane i pristupa znanstvenim radovima. // 12. seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredila Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2009. Str. 27 – 28.

<sup>10</sup> Vrana, R. Upravljanje digitalnim repozitorijima. // 16. Seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredile Nives Tomašević i Ivona Despot. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2013. Str. 129 – 130.

sadržaja iz repozitorija u većim količinama, čime se osiguravaju svi preduvjeti za izradu sigurnosnih kopija. Neki od poznatijih softverskih paketa su EPrints, DSpace i Fedora.<sup>11</sup>

Upravljanje digitalnim repozitorijima nije olakšano zbog njihove različitosti. Njihova različitost ne počiva isključivo na razlikama koje donosi softver, koji je i temelj funkcioniranja digitalnog repozitorija, već u konceptima upravljanja. Taj skup problema sličan je problemima s kojima su se knjižnice suočavale tijekom razdoblja automatizacije svojega poslovanja te kasnije tijekom razvoja prvih digitalnih zbirki.<sup>12</sup>

### **Problemi u razvoju digitalnih repozitorija**

Pickton i Barwick problemima u razvoju digitalnih repozitorija smatraju sljedeće točke povezane s upravljanjem: troškovi – moguć je privid niskih troškova povezanih s besplatnim softverom otvorenog izvornog koda; problemi stvaranja sadržaja – uspjeh digitalnih repozitorija ovisi o dobroj volji autora da u digitalni repozitorij pohrane svoj rad; dugoročna podrška; upravljanje pravima – sadržaji pohranjeni u digitalnim repozitorijima podliježu odgovarajućim zakonima o zaštiti autorskih prava. Ovim četirima točkama se ukazalo na samu srž problema u upravljanju jer bez odgovarajuće financijske podrške digitalni repozitorij ne može postojati, kao ni bez samog sadržaja. Dugoročna podrška znanstvenih ustanova je presudna za osiguravanje svih potencijala za razvoj digitalnih repozitorija.

Planiranje proračuna važno je i zbog financiranja rada osoblja koje pruža informatičku podršku u održavanju hardvera i adaptaciji softvera, ali koje je i zaduženo za koordinaciju sadržaja u digitalnom repozitoriju.<sup>13</sup>

### **Klasifikacija repozitorija**

Svojevrstu klasifikaciju repozitorija uspostavili su C. Armbruster i L. Romary. Dijelev ih u četiri velike skupine: predmetne ili tematske, istraživačke, nacionalne i institucijske. Predmetne ili tematske repozitorije najčešće uspostavljaju članovi neke zajednice te tako oni postaju prihvaćeni u široj zajednici. Kao način arhiviranja radova primjenjuju samoarhiviranje. Autori također imaju mogućnost komunikacije dok je rad napisan u obliku radnih materijala i

---

<sup>11</sup> Bosančić, B. Repozitoriji ustanova u teoriji i praksi // 12. seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredila Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2009. Str. 80 – 81.

<sup>12</sup> Vrana, R. Upravljanje digitalnim repozitorijima. // 16. Seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredile Nives Tomašević i Ivona Despot. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2013. Str. 125.

<sup>13</sup> Isto, str. 126 – 127.



preprinta, čime se provjeravaju pojedine ideje ili rezultati te poboljšava kvaliteta rada prije postupka recenzije.

Istraživački repozitoriji se osnivaju na inicijativu ustanova koje vrše istraživanja, a rezultati istraživanja se pohranjuju u obliku knjiga. Takvi se radovi smatraju najkvalitetnijima jer su recenzirani i pregledani više puta.

Nacionalni repozitoriji služe za prikupljanje znanstvenih rezultata kojima se služe djelatnici u nastavi i znanosti. Radovi se pohranjuju na službenom jeziku pojedine zemlje. Predstavljaju riznicu znanja zato što okupljaju publikacije istaknutih znanstvenika i kao takvi služe nadležnim tijelima za praćenje aktivnosti cjelokupne znanstvene zajednice.

Institucijski repozitoriji predstavljaju digitalnu zbirku različitih materijala čija se digitalizacija odvijala unutar ustanove, a njima se može služiti znanstvena i šira javnost.<sup>14</sup> Institucijski repozitorij se često postavlja u suodnos s discipliniranim repozitorijem.

Disciplinirani repozitoriji na jednom mjestu okupljaju intelektualni digitalni sadržaj zajednice znanstvenika prema pripadnosti određenom predmetnom području. Za razliku od njih, institucijski repozitoriji omogućuju sveobuhvatnost jer se provjeravaju organizacijskim mehanizmom jedne ustanove koja može stvarati pravila za uvjete pristupa digitalnim sadržajima matične ustanove. Stoga bi se na temelju postojećih institucijskih repozitorija, u budućnosti trebao temeljiti razvoj disciplinarnih repozitorija tako što bi imali zasebna programska rješenja te se oslanjali na interoperabilne standarde poput OAI-PMH-a. Pomoću tog standarda (*Open Archive Initiative – Protocol for Metadata Harvesting*) će na jednom mjestu moći okupiti zapise iz pojedinih institucijskih repozitorija u XML formatu.<sup>15</sup> U obje vrste repozitorija cilj je osigurati dugoročno očuvanje digitalne građe i pružiti slobodan pristup sadržajima pohranjenima u njima. Dakle, institucijski repozitoriji usmjereni su ka prikupljanju radova iz pojedinih tematskih područja, dok disciplinirani repozitoriji prikupljaju srodne znanstvene radove određene ustanove. Prva vrsta digitalnih repozitorija ograničena je organizacijski, dok druga takvih ograničenja nema.

---

<sup>14</sup> Fabris, M. Model izgradnje repozitorija u znanstvenim ustanovama u Hrvatskoj : doktorska disertacija. Zagreb : Filozofski fakultet, 2014. Str. 42 – 43.

<sup>15</sup> Bosančić, B. Repozitoriji ustanova u teoriji i praksi // 12. seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredila Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2009. Str. 75.

Prosser je pojedinačno naveo prednosti repozitorija za pojedince, ustanove i društvo. Za pojedince on predstavlja središnji arhiv rada nekog znanstvenika te besplatnim korištenjem i slobodnim pristupom daje korisniku ulogu istraživača. Ustanovama pomaže u povećanju prestiža i vidljivosti ustanove te služi kao reklama za izvore financiranja. Društvu pak omogućuje pristup svjetskim istraživanjima i dugoročno očuvanje rezultata akademskog rada ustanove.<sup>16</sup>

Često se nailazi na podjelu digitalnih repozitorija koju navodi J. Branin koji pod digitalnim repozitorijima podrazumijeva ustanove koje organiziraju, spremaju i raspačavaju digitalne informacije matičnih ustanova. Digitalni repozitoriji se u njegovom slučaju dijele na institucijske koji se organiziraju unutar ustanove te predmetne koji prikupljaju građu određenog područja u digitalnom obliku.<sup>17</sup>

### **Uloge u radu digitalnog repozitorija**

Vrana, citirajući Lyncha, tvrdi kako učinkovit institucijski digitalni repozitorij predstavlja suradnju knjižničara, stručnjaka koji se bave informacijskom tehnologijom, stručnjaka za upravljanje arhivima i spisima, znanstvenika te administrativnog osoblja institucije.

U početku prilikom nastanka sadržaja koji će biti pohranjen u digitalnom repozitoriju najvažniju ulogu imaju sami znanstvenici jer se bave predajom rezultata istraživanja u sustav, ažuriranjem sadržaja, osiguravanjem visokog standarda svog sadržaja i pregovaranjem s nakladnicima u vezi s autorskim pravima. Međutim, u procesu stvaranja novih sadržaja znanstvenici najčešće ne vode zapise o procesu nastanka sadržaja, stoga im je potrebna pomoć bibliotekara. No, znanstvenici ulogu bibliotekara često umanjuju. M. Read tvrdi kako se pojavom institucijskih digitalnih repozitorija ukazala prilika za bibliotekare da pokažu svoju profesionalnost kao informacijski stručnjaci jer time sprečavaju razjedinjenost razvoja digitalnih repozitorija i pomažu izgradnji koherentne infrastrukture.<sup>18</sup>

Jain, Bentley i Oladiran su zato naveli sljedeće uloge bibliotekara u upravljanju digitalnim repozitorijima: bibliotekari moraju znati sve o institucijskim digitalnim repozitorijima te

---

<sup>16</sup> Vrana, R. Digitalni repozitoriji ustanova: moguće rješenje problema trajne pohrane i pristupa znanstvenim radovima // 12. seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredila Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2009. Str. 25 – 26.

<sup>17</sup> Fabris, M. Model izgradnje repozitorija u znanstvenim ustanovama u Hrvatskoj : doktorska disertacija. Zagreb : Filozofski fakultet, 2014. Str. 43.

<sup>18</sup> Vrana, R. Upravljanje digitalnim repozitorijima. // 16. Seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredile Nives Tomašević i Ivona Despot. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2013. Str. 131 – 132.

promotivnim aktivnostima; primjenom marketinške strategije sudjeluju u promociji digitalnih repozitorija akademskom osoblju i pomažu organizaciji sadržaja; administracijom zbirke vode računa o metapodacima; obrazuju akademsko osoblje i studente za pravilnu uporabu institucijskog digitalnog repozitorija.<sup>19</sup> Jedna od najvažnijih uloga knjižničara je i informiranje autora da ih pohrana njihovih znanstvenih radova u repozitorijima ne sprečava pri objavljivanju istih radova u znanstvenim časopisima.<sup>20</sup>

JISC sveobuhvatno navodi najvažnije uloge u radu digitalnog repozitorija:

- voditelji institucija, viša uprava i autori politika: njima se predstavlja koncept digitalnog repozitorija, a članovi te grupe ponajviše pružaju podršku
- akademsko osoblje kao autori i znanstvenici: stvaranje sadržaja, pretraživanje i otkrivanje sadržaja
- knjižnično osoblje: brine o tijeku poslova, administraciji i promociji te njihove aktivnosti osnažuju ulogu knjižnice u pojedinoj instituciji
- osoblje tehničke podrške: održavaju hardver i softver, upravljaju metapodacima i njihovom kvalitetom, izrađuju izvještaje o uporabi digitalnog repozitorija i prate djelatnosti povezane s očuvanjem građe
- ostalo osoblje: pravna služba, tajnici, kadrovska služba<sup>21</sup>

Uspostava institucijskog repozitorija unutar ustanove uključuje specijalizirane stručnjake za metapodatke, koji svoje znanje iskazuju ponajviše kod implementacije metapodataka za zaštitu; stručnjake za prilagodbu sučelja sustava; stručnjake za autorsko i intelektualno pravo; IT stručnjake koji su osposobljeni uspostaviti autorizacijski sustav za upravljanje unosom i pristupom digitalnim sadržajima unutar repozitorija, kao i pohranjivanje sigurnosnih kopija i naposljetku stručnjake za tržište.<sup>22</sup>

---

<sup>19</sup> Isto, str. 133.

<sup>20</sup> Bosančić, B. Repozitoriji ustanova u teoriji i praksi. // 12. seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredila Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2009. Str. 77.

<sup>21</sup> Vrana, R. Upravljanje digitalnim repozitorijima. // 16. Seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredile Nives Tomašević i Ivona Despot. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2013. Str. 135 – 136.

<sup>22</sup> Bosančić, B. Repozitoriji ustanova u teoriji i praksi. // 12. seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredila Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2009. Str. 78.

## Institucijski repozitorij

M. Guerrini, imajući na umu karakteristike institucijskih repozitorija definirao ih je kao zbirku digitalnih izvora informacija u punom tekstu, stvorenu od jedne ili više ustanova, koja sadrži rezultate istraživanja financiranih javnim ili privatnim novcem.<sup>23</sup> Digitalna zbirka je skup informacijskih jedinica u digitalnom obliku, koje su međusobno povezane temom. Sadržaj i opseg digitalne zbirke slijedi plan njezina razvoja koji se temelji na potrebama korisničke zajednice. Mora imati logičnu strukturu, biti katalogizirana, imati politiku za trajnu pohranu i mehanizam kojim je moguće mjeriti njezino korištenje. Na taj način digitalne zbirke čine digitalnu knjižnicu. Kako se u dosadašnjem razvoju digitalnih zbirki najveća pozornost posvećivala organizacijskim i tehničkim problemima koji su vezani uz sam nastanak digitalnih zbirki, u središte se stavlja korisnik.<sup>24</sup> Zbirka je pritom otvoreno dostupna znanstvenoj zajednici i ostalim korisnicima, a izgradnja zbirke je utemeljena na odluci ustanove o obaveznoj pohrani određene vrste rada u institucijski repozitorij.<sup>25</sup>

Institucijski repozitorij je pretraživ digitalni arhiv koji sadrži znanstvene članke, knjige, radove s konferencije, opće akte ustanove. Ustanova koja upravlja institucijskim repozitorijom može ograničiti pristup određenoj vrsti građe, stoga su neki radovi dostupni isključivo akademskoj zajednici, djelatnicima ustanove ili pak administratorima repozitorija.<sup>26</sup> Prema S. Gibbons uloga knjižnice u uspostavi institucijskog repozitorija, istovjetna je sa zadaćom repozitorija. Članovi zajednice knjižnici zbog njezinih zadaća (nabava građe, opis građe, osiguravanje pretraživanja i pregledavanja građe, zaštita), knjižnicu percipiraju kao mjesto pohrane svih vrsta građe.<sup>27</sup>

*Protokol za skupljanje metapodataka Inicijative za otvorene arhive – OAI-PMH* je mehanizam za okupljanje metapodataka na jednom mjestu. Upravo taj mehanizam osigurava interoperabilnost, tj. razmjenu zapisa među digitalnim repozitorijima. Metapodaci pomažu pravilnoj organizaciji dokumenata koji se pohranjuju u institucijski repozitorij kako bi

---

<sup>23</sup> Fabris, M. Model izgradnje repozitorija u znanstvenim ustanovama u Hrvatskoj : doktorska disertacija. Zagreb : Filozofski fakultet, 2014. Str. 43.

<sup>24</sup> Vrana, Radovan. Digitalne zbirke i korisnici. // 8. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture : zbornik radova / uredila Tinka Katić. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2005. Str. 195.

<sup>25</sup> Fabris, Martina. Model izgradnje repozitorija u znanstvenim ustanovama u Hrvatskoj : doktorska disertacija. Zagreb : Filozofski fakultet, 2014. Str. 43.

<sup>26</sup> Isto, str. 35.

<sup>27</sup> Bosančić, B. Repozitoriji ustanova u teoriji i praksi // 12. seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredila Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2009. Str. 77.

korisnicima bili što dostupniji. Usto sadržaj repozitorija pretraživ je pomoću specijaliziranih tražilica poput *Googlea* koje stvaraju organiziranu bazu podataka aktualne produkcije.<sup>28</sup>

Od repozitorija se očekuje stjecanje povjerenja korisnika da se pravovremeno primjenjuju prikladni postupci očuvanja, stoga je ubrzo stvoren izraz pouzdanog repozitorija, koji je postao sinonimom za institucijski repozitorij. Zato se 2003. godine skupine specijalnih knjižnica i Nacionalni arhiv i administriranje zapisa zalažu za certifikaciju digitalnih repozitorija.<sup>29</sup>

### **Povod nastanka institucijskog repozitorija**

U posljednje vrijeme mnogo se govori o povodu nastanka repozitorija. Kao povod se navodi kriza znanstvene komunikacije i komuniciranja u visokom obrazovanju jer korisnici vrlo lako zamjenjuju repozitorije ustanova za neki skup virtualnih časopisa, stoga C. Lynch posebno naglašava kako je institucijske repozitorije pogrešno prepoznavati kao novi model izdavačke djelatnosti. On predstavlja vid širenja intelektualnih digitalnih sadržaja, a ne zamjenu za izdavačku djelatnost.<sup>30</sup>

Važno je definirati pravila kako će se repozitorij rabiti unutar i izvan matične ustanove, stoga je značajna razrada autorskih prava prema kojoj autor treba dati suglasnost prilikom unošenja svog rada u repozitorij.<sup>31</sup> Izvještaj pod naslovom *Trusted Digital Repositories: Attributes and Responsibilities* predlaže termin administrativne odgovornosti. Dokument navodi da se administrativna odgovornost odnosi na poštivanje međunarodnih standarda koji se odnose na izradu zaštitnih kopija, procedura povrata podataka i sigurnosti sustava. Ističe se i važnost pisanih sporazuma s onima koji predaju radove u digitalni repozitorij i pomoću koji se reguliraju aspekti nabave, održavanja, pristupa i izlučivanja digitalnih sadržaja.<sup>32</sup>

---

<sup>28</sup> Fabris, M. Model izgradnje repozitorija u znanstvenim ustanovama u Hrvatskoj : doktorska disertacija. Zagreb : Filozofski fakultet, 2014. Str. 36.

<sup>29</sup> Bosančić, B. Repozitoriji ustanova u teoriji i praksi // 12. seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredila Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2009. Str. 76.

<sup>30</sup> Isto, str. 73.

<sup>31</sup> Isto, str. 79.

<sup>32</sup> Vrana, R. Upravljanje digitalnim repozitorijima //16. Seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredile Nives Tomašević i Ivona Despot. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2013. Str. 136.

## Počeci digitalnog doba u Akademijinoj Knjižnici

Nacionalno vijeće za informacijsko društvo je 2006. godine predložilo digitalizaciju hrvatske kulturne baštine. 2007. godine podržan je Nacionalni program digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe. Iste godine je potpisan i Sporazum o suradnji Nacionalne i sveučilišne knjižnice, Hrvatskog državnog arhiva, Muzejskog dokumentacijskog centra, Ministarstva kulture i Knjižnice HAZU na projektu *Hrvatska kulturna baština*.<sup>33</sup> Portal Hrvatska kulturna baština predstavljen je u prostoru Hrvatskog državnog arhiva u lipnju 2008. godine. Portal je predstavljao nacionalni projekt digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe. Projektom se željelo potaknuti stvaranje novog digitalnog sadržaja, poboljšati njegova dostupnost i vidljivost te promicati sustavan i ujednačen pristup digitalizaciji građe u kulturnim ustanovama. Pokrenuti su pojedinačni projekti kulturnih ustanova, ponajprije knjižnica, među i njima Knjižnice HAZU. Iako je jedinstvenu hrvatsku digitalnu knjižnicu trebao činiti portal Hrvatske kulturne baštine, rezultati projekta su vrlo neobjedinjeni, stoga su knjižnice koje su bile pridružene projektu prepuštene sebi.<sup>34</sup> Za zaštitu i vrednovanje kulturne baštine, kao i dostupnost hrvatske kulturne baštine u europskim kulturnim krugovima, nužna je demokratizacija pristupa građi. Digitalne reprodukcije građe na internetu postaju dostupne široj javnosti prilikom istraživanja ili pak obrazovanja, a upravo digitalizacija omogućuje očuvanje kulturne raznolikosti.<sup>35</sup>

Akademijina Knjižnica se 2007. godine obratila državnim ustanovama, tj. Ministarstvu kulture i Gradskom uredu za obrazovanje, kulturu i sport grada Zagreba, s ciljem da izloži svoj prijedlog projekta digitalizacije Rada i molbom za financijsku podršku. 2008. godine Knjižnica se ponovno javlja na natječaj Ministarstva kulture s prijedlogom projekta nastavka digitalizacije Akademijinih izdanja, koji naziva *Digitalizacija izdanja Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti 1*. Ministarstvo kulture je prihvatilo prijedlog, stoga se za digitalizaciju predlažu sljedeći naslovi nakladničkih nizova: Zbornik za narodni život i običaje (54 sv.), Stari pisci hrvatski ( 43 sv.), Građa za povijest književnosti (35 sv.), Diplomatički zbornik kraljevine

---

<sup>33</sup> Vitković, Z. Portal Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2(2012), str. 123.

<sup>34</sup> Juričić, V. Virtualni trezor za staru i rijetku knjigu u Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti. // Anali zavoda za znanstveni i umjetnički rad u Osijeku. sv. 29(2013), str. 138.

<sup>35</sup> Vitković, Z. Portal Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2(2012), str. 123.

Hrvatske, Slavonije i Dalmacije (20 sv.), Monumenta spectantia historiam slavorum meridionalium (54 sv.) te Starine (63 sv.).<sup>36</sup>

2009. godine Akademijina Knjižnica prijavljuje na natječaj Ministarstva kulture projekt *Digitalizacija izdanja Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti* 2. Projekt digitalizacije uključivao je sljedeće nakladničke nizove: Monumetna historico-iuridica Slavorum meridionalium (16 sv.), Rječnik hrvatskoga književnoga jezika od preporoda do I. G. Kovačića (12 sv.), Rječnik hrvatskoga kajkavskoga književnog jezika (11 sv.), Anali Zavoda za povijesne znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Dubrovniku (37 sv.), Radovi Zavoda za povijesne znanosti HAZU u Zadru (43 sv.), Zbornik Odsjeka za povijesne znanosti Zavoda za povijesne i društvene znanosti HAZU (26 sv.) te Ljetopis (114 sv.).<sup>37</sup>

Sustavnu digitalizaciju Akademijinih izdanja započela je Akademijina Knjižnica 2008. godine kad je pomoću sredstava Ministarstva kulture RH i Akademije. Vizija Digitalne zbirke ukazuje na potrebu osiguravanja mjesta pristupa Akademijinim digitalnim i digitaliziranim izvorima i dakako povezivanja s informacijskim sustavima u svijetu. Cilj joj je zaštititi i promovirati znanstvenu i umjetničku građu Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Poznato je kako je 2009. godine s djelovanjem započela Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti.<sup>38</sup>

Do lipnja 2010. godine se sva digitalizirana građa nalazila na portalu *Digitalna zbirka Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti*. Na istom mrežnom mjestu se danas nalazi portal *Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti*, također u vlasništvu tvrtke ArhivPro d.o.o., te je na njega migrirana cjelovita digitalna zbirka Knjižnice.<sup>39</sup>

### Akademijina izdanja

Kako je jedan od glavnih zadataka Akademije, utvrđen trećim člankom Zakona o HAZU; „Akademija potiče i organizira znanstveni rad i zalaže se za primjenu postignutih rezultata, razvija umjetničku i kulturnu djelatnost i brine o hrvatskoj kulturnoj baštini i njezinoj afirmaciji u svijetu; objavljuje rezultate znanstvenih istraživanja i umjetničkog stvaralaštva; daje

---

<sup>36</sup> Crnković, K.; Juričić, V.; Polak Bobić, K. Digitalna zbirka Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Knjižnice: Kamo i kako dalje? / Tamara Krajina i Alisa Martek. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2010. Str. 95.

<sup>37</sup> Isto, str. 96.

<sup>38</sup> Juričić, V. Virtualni trezor za staru i rijetku knjigu u Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti. // Anali zavoda za znanstveni i umjetnički rad u Osijeku. sv. 29(2013), str. 139.

<sup>39</sup> Vitković, Z. Portal Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2(2012), str. 129.

prijedloge i mišljenja za unapređivanje znanosti i umjetnosti na područjima koja su od osobite važnosti za Republiku Hrvatsku“.<sup>40</sup>, Akademija posebnu pažnju posvećuje nakladničkoj djelatnosti. Već je prvi predsjednik Akademije, dr. Franjo Rački smatrao kako se na taj način može najbolje prezentirati rad Akademije široj publici, stoga se i počeo objavljivati *Rad jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti* od 1867. godine kao osnovna publikacija.

U početku su svesci bili jedinstveni, no danas se Akademija dijeli na devet razreda od kojih svaki uređuje svoj *Rad*, tako primjerice postoji *Rad Razreda za društvene znanosti*, *Rad Razreda za književnost*, *Rad Razreda za prirodne znanosti* i drugi. Od samih početaka objavljivanja tematski su zastupljena gotovo sva znanstvena i umjetnička područja, čiju su kvalitetu osigurali Franjo Rački, Vatroslav Jagić, Đuro Daničić, Ivan Kukuljević Sakcinski i mnogi drugi. Do ožujka 2010. godine je objavljeno 516 knjiga *Rada*. 1887. godine tiskan je i prvi broj *Ljetopisa* koji postaje Akademijin administrativni glasnik i redovita godišnja publikacija.<sup>41</sup>

---

<sup>40</sup> Zakon o HAZU. Dostupno na: <http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/254559.html>

<sup>41</sup> Crnković, K.; Juričić, V.; Polak Bobić, K. Digitalna zbirka Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Knjižnice: Kamo i kako dalje? /Tamara Krajina i Alisa Martek. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2010. Str. 98.



## Od Digitalne zbirke Knjižnice do Digitalne zbirke Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti

Kada je Knjižnica HAZU krenula s projektom digitalizacije, utvrđen je plan izrade digitalnog repozitorija prema kojem su dostupne dvije skupine digitalnih reprodukcija: Akademijina izdanja koja obuhvaćaju monografska izdanja, časopise, nakladničke nizove i note te stare i rijetke knjige. Iz skupine starih i rijetkih knjiga, tj. knjiga izdanih u razdoblju od 16. do 20. stoljeća, digitalizirano je tek devet naslova, uglavnom na poticaj korisnika.<sup>42</sup> Neka od djela su *Ribanye i ribarscho prigovaranye i razliche stvari ine* Petra Hektorovića, *Kronika* Pavla Rittera Vitezovića i druga djela. Knjižnični repozitorij u najvećem dijelu sadrži Akademijina izdanja, stoga se i knjižnični repozitorij opravdano nazivao Akademijinim repozitorijem, no u repozitoriju je dostupna digitalna i digitalizirana građa ostalih Akademijinih jedinica. Knjižnični repozitorij osnovan je nakon dovršenog projekta o digitalizaciji nakladničkog niza Rad.

Knjižnica, imajući u vidu kako se i u drugim Akademijinim jedinicama započelo s digitalizacijom, primjerice u Odsjeku za povijest hrvatske glazbe Zavoda za povijest hrvatske književnosti, kazališta i glazbe, u listopadu 2009. godine Upravi Akademije predlaže osnivanje jedinstvenog repozitorija. Repozitorij naziva Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti obuhvaćao bi sve sadašnje i buduće digitalizirane zbirke Akademijinih jedinica. Mjerila za odabir građe za digitalizaciju slijede načela znanstvene i kulturno povijesne vrijednosti, pa i preventivne zaštite starih i rijetkih primjeraka.<sup>43</sup> Mjerila ne zanemaruju ni promociju znanstvenoistraživačkog, umjetničkog i izdavačkog djelovanja Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Repozitorij se sastoji od digitalne zbirke koja sadrži građu u formatima knjige, časopisa, kazališnih cedulja i mikrofilmova, no pohranjuju se i radni materijali te rezultati istraživanja.<sup>44</sup> Temelj repozitorija ustanove čini baza podataka Akademijinih izdanja koja su pretraživa u mrežnom katalogu. Računalni katalog sadrži sve naslove od 1986. godine,

---

<sup>42</sup> Vitković, Z. Portal Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2(2012), str. 128.

<sup>43</sup> Crnković, K., Juričić, V., Polak Bobić, K. Digitalna zbirka Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Knjižnice: Kamo i kako dalje? / Tamara Krajina i Alisa Martek. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2010. Str. 101 – 102.

<sup>44</sup> Vitković, Z. Portal Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2(2012), str. 126.

a ostali su uneseni retrospektivnom konverzijom iz Akademijinog *Popisa izdanja Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti 1867. – 1985.*<sup>45</sup>

Za Akademijina izdanja je prikupljanje materijala za digitalizaciju teklo bez problema jer se optimalan primjerak mogao probrati među primjercima koji se čuvaju kao Akademijina izdavačka rezerva. Svi svesci su bili razvezani u slobodne listove i skenirani protočnim skenerom.<sup>46</sup>

### **Tehnologija digitalizacije, obrade, prikaza i pretraživanja pod vodstvom tvrtke ArhivPro d. o. o.**

Tvrtka ArhivPRO d.o.o. specijalizirana je za masovno skeniranje knjiga, digitalizaciju kulturne baštine te implementaciju potpunih rješenja za postavljanje repozitorija pojedine ustanove. Uzevši u obzir projekt u Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti obavljali su dužnosti: skeniranja nakladničkih nizova i knjiga iz skupine RARA HAZU, izradbe digitalne knjižnice za prihvata i administriranje građe iz svih odsjeka i razreda HAZU te omogućavanje slobodnog pristupa sadržaju uz mogućnost pojedinačnog odabira zbirke te pretraživanjima po metapodacima ili sadržaju.<sup>47</sup> Prilikom izvođenja digitalizacije tvrtka je obvezna držati se preporuka Ministarstva kulture te Ureda a digitalizaciju hrvatske kulturne baštine. Navedena tvrtka ugovorila je i web-hosting, stoga su sve korisničke kopije digitalizirane građe pohranjene na njihovom serveru uz obavezu administracije podataka.<sup>48</sup>

S obzirom da je tvrtka zamislila Digitalnu zbirku Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti kao središnji repozitorij ustanove, bilo je nužno izraditi koncept. Odabrana je tehnologija otvorenog koda koja jamči dugoročnost baza podataka. Oblikovan je LAMP koncept. Akronim LAMP je softversko rješenje instalirano na operacijskom sustavu Linux, koji koristi Apache HTTP Server, MySQL bazu podataka te PHP skriptni jezik u kombinaciji s JAVA programskim jezikom. Tehnologija Microsoft Silverlight programirana je u C# programskom jeziku i povezana u jedinstveni sustav repozitorija. Koristi se za prikaz građe koji je zbog dimenzija i detalja potrebno prikazati u visokoj rezoluciji. Silverlight tehnologija integrira sa spomenutim LAMP konceptom. Lucene je još jedna od sastavnica sustava, odnosno tehnologija koja se upotrebljava za pretraživanje po punom tekstu građe repozitorija. Ukoliko će bilo koju od

---

<sup>45</sup> Crnković, K.; Juričić, V.; Polak Bobić, K. Digitalna zbirka Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Knjižnice: Kamo i kako dalje? / Tamara Krajina i Alisa Martek. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2010. Str. 99.

<sup>46</sup> Isto, str. 97.

<sup>47</sup> Tvrtka ArhivPro d. o. o. (citirano: 2016-09-03) Dostupno na: <http://www.arhivpro.hr/?products=1>

<sup>48</sup> Vitković, Z. Portal Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2(2012), str. 124.

spomenutih sastavnica u budućnosti biti potrebno izmijeniti radi tehnološkog razvoja, stil programiranja sustava je i tome prilagođen.

U digitalnoj zbirci bi se svaki korisnik trebao snalaziti bez uputstva za uporabu jer su korisniku već na prvoj stranici dane osnovne informacije o repozitoriju. Usto je korisniku odmah omogućen odabir pojedine Akademijine jedinice, odnosno odsjeka. Korisnik na raspolaganju ima pretraživanje po punom tekstu i brzi pregled pronađenog teksta stranice. Polja za napredno pretraživanje imaju ugrađenu funkciju automatskog nadopunjavanja upita iz baze, stoga unosom samo nekoliko prvih slova bilo kojeg metapodatka, sustav predlaže ostatak riječi. Pomoću automatskog nadopunjavanja upita iz baze smanjuje se mogućnost unosa pogrešno definiranog pojma, kao i netočnog rezultata pretraživanja.<sup>49</sup> Budući da je sva građa povezana s metapodacima, dodatno je još obrađena programom za optičko prepoznavanje slova iliti OCR, koji i sliku pretvara u pretraživi tekst. Za pregledavanje sadržaja u pdf formatu te digitalnih slika u JPG ili PNG formatu, sustav građu prikazuje u svim mrežnim preglednicima.

Građa koja je sadržajem i formom zahtjevnija skenirana je u boji na 24bit-a i 400 dpi optičke razlučivosti. Takva građa za prikaz zahtijeva instalaciju plugina Microsoft Silverlight ili pak Adobe Flash Player.<sup>50</sup> Skeniranje građe vrši se prema standardiziranim parametrima po modelu Hrvatske kulturne baštine, stoga nastaju datoteke visoke razlučivosti koje su nakon obrade i smanjenja rezolucije i do deset puta manje. Zbog konvencionalnih metoda prijenosa takvih datoteka, internetom bi se vrlo sporo prenosio skenirani sadržaj pa bi korisnici izgubili interes za proučavanjem građe. No, oblikovan je sustav ArhivX koji prije samog prijenosa sliku fragmentira i prenosi one dijelove koji su u fokusu korisničkog sučelja. Omogućuje brz prijenos internetom bez potrebe za smanjivanjem kvalitete slike, što posebno dolazi do izražaja kod prikaza stare građe jer se korisniku nudi potpuna slika izvornika.<sup>51</sup> Adobe Flash tehnologija omogućuje iznimno vjernu simulaciju listanja predloška. Budući da se digitalne reprodukcije smiju koristiti besplatno, sustav automatski dokumentima dodjeljuje vodene žigove kako korisnici ne bi ostvarivali zakonom zabranjenu materijalnu dobit.<sup>52</sup>

---

<sup>49</sup> Crnković, K.; Juričić, V.; Polak Bobić, K. Digitalna zbirka Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Knjižnice: Kamo i kako dalje? /Tamara Krajina i Alisa Martek. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2010. Str. 103.

<sup>50</sup> Vitković, Z. Portal Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2(2012), str. 133 – 134.

<sup>51</sup> Crnković, K.; Juričić, V.; Polak Bobić, K. Digitalna zbirka Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Knjižnice: Kamo i kako dalje? /Tamara Krajina i Alisa Martek. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2010. Str. 105.

<sup>52</sup> Vitković, Z. Portal Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2(2012), str. 134.

## **Autorska prava i javno objavljivanje digitalizirane građe**

Autorsko - pravna pitanja nisu predstavljala prepreku javnom mrežnom objavljivanju digitalizirane građe, stoga je sva građa koja je do sada digitalizirana pohranjena u digitalnom repozitoriju Digitalna zbirka Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. Tvrtka Arhivpro d.o.o. je vršila digitalizaciju građe i još uvijek to čini, stoga je i repozitorij dostupan na mrežnoj adresi <http://hazu.arhivpro.hr>. 2002. godine pojavila se *Budimpeštanska inicijativa*, koja se prvenstveno odnosila na otvoreni pristup radovima koji tek nastaju, a obuhvaća i stare edicije. Nedugo nakon *Budimpeštanske inicijative*, 2003. godine, nastala je i *Berlinska deklaracija o otvorenom pristupu znanstvenom znanju*, koja je također zagovarala širenje znanja pomoću otvorenog pristupa putem interneta. U skladu s te dvije odredbe je i sva građa objavljenja u repozitoriju Knjižnice jer je pristup za pregledavanje, pretraživanje i preuzimanje građe potpuno otvoren i bez naknade.<sup>53</sup>

## **Pravilnik o izdavačkoj djelatnosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti**

Autorsko – pravna pitanja za mrežno objavljivanje regulirana su odredbom Pravilnika o izdavačkoj djelatnosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti: „Za objavljivanje članaka, crteža i drugih autorskih priloga u časopisima i zbornicima ne mora biti sklopljen ugovor u pisanom obliku. Kada autor pismenom izjavom prihvati predloženi autorski honorar prepustio je pravo objavljivanja i distribucije svojega članka Akademiji i ne može isti članak objavljivati u izdanjima drugih nakladnika bez pisane suglasnosti Akademije. „Odlukom Uprave Akademije, Knjižnica je slobodna objavljivati digitalizirane reprodukcije u repozitoriju. Javna promocija repozitorija bila je održana u lipnju 2009. godine u novoj Akademijinoj Knjižnici te od te godine do danas nije pristigla nijedna žalba koja bi svjedočila o povrijeđenim autorskim pravima.<sup>54</sup>

## **Zakon o elektroničkom potpisu**

Arian Rajh je kao temelje pouzdanih digitalnih repozitorija naveo sljedeće: zahtjeve za osiguranjem i očuvanjem vjerodostojnosti. Zahtjev za očuvanjem vjerodostojnosti traži načine na koji bi ustanova odgovorna za repozitorij mogla osigurati vjerodostojnost sadržaja, dok se drugi zahtjev odnosi na potrebu očuvanja samog gradiva i vjerodostojnosti tog gradiva. Prijedlog rješenja dan je putem implementacije vremenskog žiga iz Prijedloga zakona o izmjenama i dopunama *Zakona o elektroničkom potpisu*, koji je opisan člankom 9. Sredstvo za

---

<sup>53</sup> Crnković, K.; Juričić, V.; Polak Bobić, K. Digitalna zbirka Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Knjižnice: Kamo i kako dalje? /Tamara Krajina i Alisa Martek. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2010. Str. 97.

<sup>54</sup> Pravilnik o izdavačkoj djelatnosti HAZU. Dostupno na: <http://info.hazu.hr/upload/file/PravniAkti/Pravilnik%20o%20izdavackoj%20djelatnosti%20HAZU0001.pdf>

izradu naprednog elektroničkog potpisa mora osigurati: 1. da se podaci za izradu naprednoga elektroničkog potpisa mogu pojaviti samo jednom te da je ostvarena njihova sigurnost; 2. da se podaci za izradu naprednoga elektroničkog potpisa ne mogu ponoviti te da je potpis zaštićen od krivotvorenja pri korištenju postojeće raspoložive tehnologije; 3. da podatke za izradu naprednoga elektroničkog potpisa potpisnik može pouzdano zaštititi protiv korištenja od strane drugih.<sup>55</sup> Sredstvo za izradu naprednoga elektroničkog potpisa ne smije prilikom izrade naprednoga elektroničkog potpisa promijeniti podatke koji se potpisuju ili onemogućiti potpisniku uvid u te podatke prije procesa izrade naprednoga elektroničkog potpisa. Hrvoje Stančić je usto stavio naglasak na potrebu certificiranja repozitorija. Postupci koji se primjenjuju tijekom očuvanja digitaliziranog gradiva moraju biti standardizirani kako bi prošli postupak certifikacije.<sup>56</sup>

---

<sup>55</sup> Zakon o elektroničkom potpisu. Dostupno na: <http://www.zakon.hr/z/211/Zakon-o-elektroni%C4%8Dkom-potpisu> (1. 9. 2015.).

<sup>56</sup> Rajh, A., Stančić, H. Pouzdani digitalni repozitoriji: mjerila i popis poslova // 12. seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredila Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2009. Str. 251 – 252.

## Digitalizacija građe

Pomoću digitalizacije se prije svega mora osigurati pristup digitaliziranoj građi i osigurati funkcionalnost. Važno je poštivati kriterije izbora i tehničke odluke kao što su digitalizacija tiskanog izvornika, segmentacija izvornika u članke, zasebno skeniranje slika, kombinaciju prijepisa članaka i kompjuterskog učitavanja primjenom softvera za optičko prepoznavanje znakova. Do digitaliziranih objekata koji se prikazuju različitim medijima moguće je doći interakcijom i navigacijom. Podaci koji opisuju digitalne objekte nazivaju se metapodacima i čine strukturirane deskriptivne i administrativne informacije o objektu.<sup>57</sup>

Digitalne objekte je potrebno grupirati u digitalne zbirke kako bi se olakšalo upravljanje i pristup samim objektima. Kontekst u koji su smješteni institucijski digitalni objekti omogućuje interakciju korisnika s institucijskim sadržajem. Iako digitalizacija doprinosi očuvanju fizičkog objekta, digitalni objekti su ipak podložniji dotrajanju, a vrlo je vjerojatno da će digitalni materijal nadživjeti tehnologiju koja ga je proizvela. Nije zanemarivo da održavanje digitalnih podataka olakšava unos metapodataka te osigurava pravilan format i prostor za pohranu. Sami metapodaci ne služe isključivo za opise izvora, već pomažu očuvanju i rukovanju digitalnim zbirkama. Fleksibilnost digitalnih podataka često dovodi u pitanje autorsko pravo, stoga se prilikom digitalizacije autorsko pravo regulira ograničavanjem distribucije. Pod ograničavanjem distribucije misli se da se objekti prikazuju u niskoj rezoluciji. Čak se primjenjuje i naplaćivanje preuzimanja materijala korisnika uz postavljene vodene žigove na digitalne objekte. Autorska prava vrijede 70 godina nakon smrti autora, no da bi se zaštitila digitalna prava, nužno je onemogućiti preuzimanje.<sup>58</sup>

Digitalizacija se provodi kako bi se omogućio pristup institucijskim resursima, koji pomaže očuvanju izvornika, pruža dodatnu vrijednost originalima, integrira specijalizirane zbirke i razvija digitalnu kulturu.<sup>59</sup>

## Rad

Rad kao najstarija i najtraženija Akademijina edicija zauzela je mjesto prvenstva za digitalizaciju. S obzirom da je neupitna informacijska vrijednost Rada, vezana uz sveobuhvatnost tema i dugovječnost izlaženja, digitalizacija se pokazala kao primjerena i

---

<sup>57</sup> Mašina, D. Digitalizacija kulturne baštine i virtualne izložbe : Virtualna izložba „Prvi svjetski rat: iz zbirke Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti“. // Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture 18 / uredile Drahomira Cupar i Alisa Martek. Zagreb: Hrvatsko arhivističko društvo, 2015. Str. 310.

<sup>58</sup> Isto, str. 311.

<sup>59</sup> Isto, str. 312.

učinkovita tehnika zaštite. Zbog interesa korisničke populacije, nije zanemariva vrijednost koju digitalizirana Akademijina zbirka dobiva jer je pristup građi, koja svjedoči o znanstvenoistraživačkom i umjetničkom djelovanju Akademijinih članova i istraživača, jednostavniji i jeftiniji.<sup>60</sup>

### **Digitalna zbirka Odsjeka za povijest hrvatskog kazališta**

2009. godine je Gradski ured za kulturu grada Zagreba dao financijska sredstva za digitalizaciju kazališnih cedulja Hrvatskog narodnog kazališta u Zagrebu u razdoblju od 1870. do 1895. godine. Digitalizaciju je vršila tvrtka ArhivPRO d.o.o. Jedinstvene kazališne cedulje pohranjene su u Muzejskoj kazališnoj zbirci Odsjeka za povijest hrvatskog kazališta Zavoda za povijest hrvatske književnosti, kazalište i glazbe HAZU, a uvezane su po razdobljima od 1870./1871. do 1945./1946. Za digitalizirane kazališne cedulje unose se metapodaci preuzeti iz *Repertoara hrvatskih kazališta 1840 – 1860 – 1980*.<sup>61</sup>

### **Digitalizacija građe s izvornika i posrednog medija u Odsjeku za povijest hrvatske glazbe HAZU**

Odabir građe za digitalizaciju slijedi logično promišljanje o pohrani i zaštiti građe, koja istovremeno omogućava njezinu otvoreniju dostupnost. Digitalizacijom se proizvode sadržaji koji su računalno čitljivi. Iako je izvorna građa najkvalitetniji predložak za digitalizaciju, u praksi se ne rabi najviše. Prema upitniku koji je proveo UNESCO u suradnji s IFLA-om 2000. godine, u 73% slučajeva digitaliziraju se razne vrste reprodukcija kao što su fotografije, mikrofilmovi, fotokopije. Budući da u HAZU digitalizaciju obavlja vanjska tvrtka, bez straha od oštećenja joj se daje reprodukcija izvornika na obradu. Sam izvornik zahtijeva posebne mjere opreza i osiguranja, što se odražava na cijenu digitalizacije. Posredni medij je u nekim slučajevima jedino i dostupan jer je izvornik u tuđem vlasništvu ili pak izgubljen. Odsjek za povijest hrvatske glazbe Zavoda za povijest hrvatske književnosti, kazališta i glazbe HAZU u Zagrebu omogućio je dva projekta digitalizacije koji su u mnogočemu različiti. Projekti su se vršili tijekom 2003. i 2004. godine.<sup>62</sup>

---

<sup>60</sup> Crnković, K.; Juričić, V.; Polak Bobić, K. Digitalna zbirka Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Knjižnice: Kamo i kako dalje? / Tamara Krajina i Alisa Martek. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2010. Str. 96.

<sup>61</sup> Vitković, Z. Portal Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2(2012), str. 132.

<sup>62</sup> Juričić, V. Digitalizacija građe s izvornika i posrednog medija u Odsjeku za povijest hrvatske glazbe HAZU. // Arhivi, knjižnice, muzeji / Tinka Katić. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2005. Str. 182.

### Digitalizacija rukopisne ostavštine akademika Ladislava Šabana

Akademik Ladislav Šaban (1918. – 1985.) bio je profesor klavira na Muzičkoj akademiji u Zagrebu. Bavio se muzikološkim istraživanjima te je iza njega ostala bogata rukopisna dokumentacija. Brojne zabilješke se nalaze na listićima, u bilježnicama, novinskim isječcima, koncertnim programima, notnim rukopisima, fotografijama itd. Građa je podijeljena u nekoliko tematskih cjelina od kojih prvu čini organološka dokumentacijska građa, drugu dokumentacija o sređivanju arhiva muzikalija u Hrvatskoj, treću dokumentaciju o hrvatskom glazbenom zavodu, četvrtu dokumentacija o etnomuzikologu F. Ks. Kuhaču i posljednju, petu dokumentacija o obitelji Kukuljević – Sakcinski. Najznačajnija je organološka dokumentacijska građa koja sadrži razne prepiske orguljara, snimke pečata orguljskih radionica, fotografije te dokumentaciju o orguljama i graditeljima orgulja u Hrvatskoj. Također dokumentacija i svjedoči o lokalitetima koji su uništeni za vrijeme Domovinskog rata. Čuva se u četiri opsežna fascikla na neuvezanim listićima najrazličitijeg formata, stoga i nije prikladna za korištenje, iako je vrlo tražena.<sup>63</sup> Financiranje digitalizacije uz HAZU poduprlo je i Ministarstvo kulture u sklopu projekta *Čišćenje, konzerviranje i restauracija knjižne zbirke i arhiva iz ostavštine Ladislava Šabana*. Digitalizaciju je 2005. godine obavljala specijalizirana informatička tvrtka Mikrocop d.o.o. iz Umaga te su skenirana 33 282 dokumenta u formatu TIFF.<sup>64</sup> U zbirci orguljske dokumentacije skenirani su svi dokumenti (3632). Vršilo se i indeksiranje dokumenata, tj. unošenje tekstovnih odrednica u dokumentu, a one su sadržavale naziv lokaliteta, naziv crkve i ime graditelja orgulja. Pregledavanje PDF datoteka putem korisničkog sučelja vrši se u programu Acrobat Reader.<sup>65</sup>

### Digitalizacija fotokopija autografa skladbi Božidara Kunca

Fotokopirani autografi čuvaju se u Odsjeku za povijest hrvatske glazbe HAZU te su poslužili kao primjer digitalizacije sadržaja s posrednog medija. Iako postoji izvorna građa koja je u vlasništvu skladateljve udovice De Elde Kunc u New Yorku, korištene su fotokopije nota koje je 1980-ih u Hrvatsku donijela Koraljka Kos. S fotokopijama se postupalo kao s izvornicima jednakovrijedne građe, zbog čega je posudba bila izuzeta. Kada se pripremao znanstveni skup povodom obilježavanja 100. godišnjice skladateljeva rođenja, točnije u studenom 2003. godine, uočilo su se teškoće prilikom fotokopiranja neuvezanih velikih notnih listova.<sup>185</sup> Budući da nije bilo odgovarajuće financijske podrške, digitalizacija se vršila amaterskom opremom. Kod

---

<sup>63</sup> Isto, str. 183.

<sup>64</sup> Vitković, Z. Portal Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2(2012), str. 130

<sup>65</sup> Juričić, V. Digitalizacija građe s izvornika i posrednog medija u Odsjeku za povijest hrvatske glazbe HAZU. // Arhivi, knjižnice, muzeji / Tinka Katić. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2005. Str. 184.



izrade i obrade digitaliziranih fotografija korišten je digitalni fotoaparat Olympus 3.0. Njime su izrađene fotografije prosječne razlučivosti u formatu JPG 1984x1488. Dobivene digitalne slike uređivale su se u programu Adobe Photoshop 7.0, tj. rezala se snimljena okolina notne slike. Tako pripremljena grafička datoteka iliti slika sadržavala je jednu stranicu notnog teksta veličine oko 300 KB. Pomoću programa Adobe Acrobat 6.0 Professional stavci veće skladbe ili pak čitave kraće skladbe objedinile su se u jednoj PDF-datoteci.<sup>66</sup>

### **Virtualni trezor stare i rijetke knjige u Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti**

Knjižnica koja posjeduje zbirku stare i rijetke građe isprepliće svoje knjižničarske zadaće sa zadaćama koje su imanentne muzejskoj struci. Uobičajena definicija stare knjige obuhvaća vremensko razdoblje od njezina nastanka od Gutenbergova izuma u 15. stoljeću pa sve do sredine 19. stoljeća, kada se s ručnog tiska prešlo na strojni tisak. Uz staru knjigu se obično vezuje i atribut rijetke knjige.<sup>67</sup> Stare i rijetke knjige nisu iznimne samo zbog svoje sadržaje zanimljivosti, već u bibliografskom smislu predstavljaju čitavu nakladu. Knjiga je poput artefakta, stoga se široj javnosti podastirala na izložbama u dobro čuvanim vitrinama, no početkom digitalnog doba uslijedile su promjene.

Primjena tehnologije digitalizacije na staroj i rijetkoj knjizi omogućila je da stara knjiga više nije samo izložben artefakt kojemu je vidljiv samo naslovni list. Ona više nije rijetko dostupna građa pojedincima znanstvenicima, već postaje široko dostupna čitavom informatički pismenom svijetu. Nove tehnologije omogućuju gradnju virtualnih zbirki stare građe te su znatno pridonijele demokratizaciji baštine u svim njezinim pojavnim oblicima. Zbirke stare građe uobičajeno se nalaze u raznim baštinskim institucijama, ali se u obliku digitalnih preslika virtualno okupljaju na jednom mjestu.<sup>68</sup>

Tako se u knjižničarstvu počeo upotrebljavati pojam virtualnog trezora. 1994. godine Konzorcij europskih znanstvenih knjižnica utemeljio je skupni katalog zapisa stare i rijetke građe od 1445. do 1830. godine. Međunarodna bibliografska baza podataka stare knjige naziva se *Heritage of the Printed Book in Europe*, no pristup bazi nije omogućen bez posebne autorizacije. U studenom 2008. godine kreće se s razvojem Europeane – europske digitalne knjižnice. U Europeani danas sudjeluje više od 2000 baštinskih institucija s primjercima svoje građe u pet

---

<sup>66</sup> Isto, str. 186.

<sup>67</sup> Juričić, V. Virtualni trezor za staru i rijetku knjigu u Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti. // Anali zavoda za znanstveni i umjetnički rad u Osijeku 29(2013), str. 135.

<sup>68</sup> Isto, str. 136.

kategorija: tekst, slika, zvuk, video te 3D objekti. Stara i rijetka knjiga ne postoji kao zasebna kategorija, već je ugrađena u pet spomenutih kategorija građe. Iako je najveća europska digitalna knjižnica, Europeana nije posebno prilagođena za sustavan prihvata, obradu i prikaz digitalizirane stare i rijetke knjige. S obzirom da se radi o skupljim i dugotrajnijim procesima digitalizacije, oprema za skeniranje je tehnički zahtjevnija, a prema tome i skuplja. Tek poneke nacionalne ustanove digitalizaciju stare i rijetke knjige obavljaju samostalno, dok ostale institucije pribjegavaju unajmljivanju usluga vanjskih tvrtki.<sup>69</sup>

Akademijina Knjižnica jedna je od rijetkih knjižnica u Republici Hrvatskoj koja je registrirala svoje vrijedne knjižne zbirke. Status kulturnog dobra su time dobile zbirka inkunabula, knjige 16., 17. i 18. stoljeća te zbirka Akademijinih izdanja. Građa koja je stekla status kulturnog dobra ima nacionalni značaj, stoga bi ju trebalo obuhvatiti sustavnom digitalizacijom u cilju preventivne zaštite. To posebno vrijedi za osjetljivu knjižnu građu. Projekti često nadilaze materijalne mogućnosti Institucije te traže potporu nacionalnog budžeta. Postupak je skup i dugotrajan jer knjigu nije dovoljno jednokratno fotografirati, već je potrebno snimiti svaku stranicu knjige. U Digitalnoj zbirci Akademije čuvaju se digitalizirani fragmenti starih knjiga, koji su rađeni amaterskom opremom u okviru redovnog radnog procesa u Knjižnici na zahtjev korisnika. Svaki doticaj sa starom knjigom ugrožava njezino fizičko stanje, stoga je odlučeno da se svaka digitalna preslika sačuva za buduće korisnike.

Naposljetku, u Digitalnoj zbirci Akademije čuvaju se digitalne preslike starih knjiga hrvatske provenijencije, koje su pohranjene u stranim knjižnicama, no bile su naručene na zahtjev korisnika Knjižnice ili pak darovane Knjižnici. Ennio Stipčević je Knjižnici poklonio digitalne preslike koje je sam naručio. Radi se o knjigama renesanse dubrovačke pjesnikinje Nade Bunić čija se knjiga pjesama *Difesa de le rime* čuva u Općinskoj knjižnici u Sieni. Pohranjena je također i digitalna preslika do tada nepoznatog prepjeva Dominka Zlatarića Ovidijeve Ljubavi i smarti Pirama i Tizbe iz 1598., koja se čuva u milanskoj knjižnici Biblioteca Nazionale Braidense. Akademijina Knjižnica je treću knjigu naručila za profesora Stipčevića iz moskovske Ruske državne knjižnice. Na amaterskim fotografijama nalazi se prepjev Dominka Zlatarića, ali samo *Pirama i Tizbe* iz 1621. godine.<sup>70</sup>

Digitalizacija stare knjige jedan je od najskupljih postupaka digitalizacije. Iziskuje pažljivo rukovanje pri skeniranju stranica i skupu profesionalnu opremu. Građa je odabirana po kriteriju

---

<sup>69</sup> Isto, str. 137.

<sup>70</sup> Isto, str. 140 – 141.

kvalitete, točnije znanstvene i umjetničke zanimljivosti, uzevši u obzir i potrebe istraživanja, ali i potrebe preventivne zaštite zbirki. S obzirom da je postupak dugotrajan, posljednjih godina su u Akademijinom repozitoriju stare knjige digitalizirane isključivo na zahtjev korisnika. Akademijina trezorska zbirka broji 36 inkunabula, 457 djela 16.stoljeća, 608 knjiga 17.stoljeća, 2251 knjigu 18. stoljeća te oko 3574 knjige objavljenje do kraja 19. stoljeća.

Pomoću digitalne tehnologije omogućena je izgradnja virtualnog trezora za stare i rijetke knjige. Iako je izrada digitalnih preslika knjiga vrlo zahtjevan i skup postupak, isplativija je od kupovine izvornika. Platforma ArhivX koristi se za prikaz digitalizirane građe u DIZBI-ju pa prema tome i prikaz stare knjige. Sustav ima razvijen specijaliziran modus preglednika pod nazivom *masterView* koji omogućava brzi prijenos i prikaz slika visoke rezolucije. Korisnik stječe dojam da je slika visoke razlučivosti pohranjena u računalu, a ne da se prenosi internetom. Pomoću *masterViewa* moguće je povećati detalje poput ukrašenih slova, žigova, ilustracija kao što su drvorezi, bakrorezi, iluminacije. Moguće je i pregledavanje skeniranih knjiga uz interaktivno kazalo te preuzimanje građe u PDF-u s ugrađenim vodenim žigom koji sadrži logo HAZU-a.<sup>71</sup>

### **Virtualna izložba Prvi svjetski rat**

Virtualna izložba je jedan od načina kojim baštinske institucije mogu prezentirati svoju građu na atraktivan način. Tako je i u sklopu digitalnog repozitorija Hrvatske znanosti i umjetnosti nastala virtualna izložba „Prvi svjetski rat: iz Zbirke Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti.“ Izložbu čine tekstovi i slike koji su izravno povezani s metapodacima. Spomenuta izložba nastala suradnjom Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti i tvrtke Arhivpro 2014. godine. Svoju vrijednu građu za potrebe izložbe priložilo je više Akademijinih jedinica: Arhiv za likovne umjetnosti, Hrvatski muzej arhitekture, Knjižnica HAZU, Odsjek za etnologiju, Odsjek za povijest hrvatske književnosti te Odsjek za povijest medicinskih znanosti.

Izložbena građa govori o Prvom svjetskom ratu koji se odvijao u razdoblju od 1914. godine do 1918. godine. te je zahvatio i područje današnje Hrvatske. Mnogi su Hrvati tada bili unovačeni kao vojnici u službi Austro-Ugarske Monarhije. <sup>72</sup> Dokumentiranju su pomogli: ostavština slikara Bogumila Cara, osobni arhivski fond arhitekta Stjepana Hribara, etnološke zbirke *Pjesme iz vojničkog života* i zbirka *Narodni život Klakarje*, odabrani citati proze i poezije

---

<sup>71</sup> Isto, str. 143 – 144.

<sup>72</sup> Mašina, D. Digitalizacija kulturne baštine i virtualne izložbe: Virtualna izložba „Prvi svjetski rat: iz zbirke Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti“ // Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture 18 / uredile Drahomira Cupar i Alisa Martek. Zagreb: Hrvatsko arhivističko društvo, 2015. Str. 318.

Miroslava Krleže te dijelovi povijesnih novina Akademijinih izdanja. Navedeni dijelovi ukomponirani su izložbu kako bi prikazali stanje na frontu, a prikazani tekstovi i slike popraćeni su glazbom. Izložba je obuhvatila raznovrsnu građu, od fotografija, rukopisa do osobnih pisama i naslovnica knjiga. Budući da je svaka jedinica građe imala poveznicu na digitalni repozitorij gdje se može dobiti iscrpan opis digitalnog dokumenta i pogledati slika u većoj rezoluciji, osigurana je i dostupnost metapodataka. Hipertekst upućuje korisnike na web-stranice s detaljnijim opisom izložaka, dok se legendama nastoji povezati građa u smislenu cjelinu. U suradnji s pravnom službom uspješno su riješena pitanja autorskih prava, no problema je bilo pri prijevodu izložbe budući da ne postoji prijevod korištenih Krležinih djela na engleski jezik.

73

Virtualna izložba nije skup digitalnih preslika predmeta, digitalizirani katalog, ni online baza podataka. Za razliku od digitalne zbirke, koja nastaje u procesu digitalizacije te je njezine novonastale digitalne objekte potrebno identificirati, organizirati i trajno čuvati, virtualna zbirka nastaje iz same digitalne zbirke odabirom odgovarajućih objekata. Koncept i scenarij izložbe pomažu okupljanju objekata u smislenu cjelinu. U izradi izložbe važne su legende jer pomoću uputnica na druge stranice pruža detaljnije objašnjenje pojedinih izložaka. Atraktivne virtualne izložbe dobar su način privlačenja budućih korisnika, no u obzir prilikom formiranja virtualne izložbe treba uzeti i društvenu skupinu kojoj je izložba namijenjena te tome prilagoditi korisničko sučelje.<sup>74</sup>

Iako se u virtualnoj izložbi osjeća nedostatak osobne interakcije, taj se nedostatak nastoji nadoknaditi brojnim mogućnostima koje nisu dozvoljene tijekom razgledavanja fizičkog dokumenta. Ne samo da se publikacije mogu listati i slova i slike povećavati, već je moguće i slušane prijevoda pisanog dokumenta. Internet Imaging Protocol omogućava korisniku pregledavanje slike u visokoj rezoluciji s mogućnošću povećavanja dijelova dokumenta. Korištenjem audiokomentara i videoklipova povećana je atraktivnost. Kvaliteti virtualnih izložbi najviše doprinosi uporaba hiperteksta. On omogućuje slojevito kretanje kroz sadržaje i informacijsku podršku. Podrška cjeloživotnom učenju iskazana je pristupom virtualnoj izložbi koji nije ograničen prostorom i vremenom. Moguće je i strukturiranje sadržaja u različitim formatima kako bi se virtualna izložba prilagodila različitim društvenim skupinama, čime su umanjeni troškovi produkcije.<sup>75</sup>

---

<sup>73</sup> Isto, str. 319.

<sup>74</sup> Isto, str. 315.

<sup>75</sup> Isto, str. 316 – 317.

## Od portala Hrvatska kulturna baština do Europeane

Dunja Seiter Šverko iz Ministarstva kulture je u radionici *Od portala Hrvatska kulturna baština do Europeane*, predstavila rezultate projekta digitalizacije arhivske, knjižnične i muzejske građe u razdoblju od 2007. do 2009. godine. Poznato je da je projekt pokrenulo Ministarstvo kulture u suradnji s Nacionalnom i sveučilišnom knjižnicom u Zagrebu, Hrvatskim državnim arhivom i Muzejskim dokumentacijskim centrom s ciljem poticanja digitalizacije građe u baštinskim institucijama, koordinacije digitalizacije te jedinstvenog pristupa zbirkama digitalne građe putem portala. Tijekom tri godine trajanja projekta istaknuta je potreba za proširenjem funkcionalnosti samog portala, no kao najvažnija projektna aktivnost pokazala se suradnja u dostavi metapodataka digitalizirane građe hrvatskih ustanova Europeani. Cilj Europeane je okupljanje digitalnih zbirki europskih baštinskih institucija koje izravno ili pomoću posredovanja agregatora dostavljaju opise na razini jedinice digitalne građe, točnije metapodatke. Upravo je i te godine uspostavljeno suradništvo projekta Hrvatska kulturna baština s Europeanom. Nakon uspostavljenе suradnje Ured Europeane je portalu kultura.hr dodijelio ulogu nacionalnog agregatora podataka digitalnih sadržaja hrvatskih baštinskih ustanova za Europeanu.<sup>76</sup>

Istraživanje ENUMERATE iz 2014. godine pokazuje da su portali poput Europeane i nacionalni kulturni portali postali temeljno sredstvo pristupa kulturnim zbirkama. Opće je poznato kako je digitalno dokumentiranje materijalne kulturne baštine olakšalo njezino očuvanje i rekonstrukciju, stoga su virtualni interaktivni posjeti postali novi način doživljavanja kulturnih resursa. Hrvatska je postala punopravno sudionicom Okvirnog programa za konkurentnost i inovacije (CIP) potpisivanjem memoranduma 2007. i 2008. godine. Zakon o potvrđivanju Memoranduma o razumijevanju između Europske unije i Republike Hrvatske o uvjetima sudjelovanja Republike Hrvatske u programima Unije Hrvatski sabor jer donio na sjednici 29. studenog 2013. godine.<sup>77</sup>

## Europeana Cloud

Europeana Cloud osmišljen je kako bi razvio sustav oblaka za višejezični portal europske kulturne baštine Europeane i njezine sudionike. Koristeći oblake istraživačima se mogu osigurati alati i usluge koji dopuštaju inovativno istraživanje i korištenje digitaliziranih sadržaja

---

<sup>76</sup> Klarin, S.; Seiter-Šverko, D. *Od portala Hrvatska kulturna baština do Europeane* // 13. Seminar Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredile Mirna Willer i Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2010. Str. 365 – 366.

<sup>77</sup> Juričić, V.; Daničić, N.; Polak Babić, K. *Projekt Europeana Cloud (eCloud) u Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti*. // Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture 18 / uredile Drahomira Cupar i Alisa Martek. Zagreb: Hrvatsko arhivističko društvo, 2015. Str. 242.

u Europeani. Europeana Foundation čini upravno tijelo Europeane. Članovi tijela su upravitelji europskih udruga za kulturnu baštinu i informacijskih udruga. Promiču suradnju arhiva, audiovizualni zbirke, muzeja i knjižnica kao heterogenih partnera s ciljem pružanja integriranog pristupa njihovom sadržaju putem Europeane. Smještena je u Kraljevskoj knjižnici u Nizozemskoj. Kompleksni tehnički projekt osigurat će razvoj nove platforme pod nazivom Europeana Research kojom će pružateljima sadržaja i suradnicima unutar europskog sustava informacija biti dostupna jeftinija infrastruktura. Ona će istovremeno pohranjivati sadržaj, metapodatke i digitalni prostor za istraživanje europskog digitaliziranog sadržaja.<sup>78</sup>

#### **Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti u projektu Europeana Cloud**

Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti je 2015. godine postala sudionikom plana ključnih akcija u radnim paketima Europeanana Clouda. Tako je primjerice radni paket 4 uključivao završetak pohrane svih metapodataka, završetak pohrane svih sadržaja, usklađivanje Europeaninog modela podataka s modelom podataka za Europeana Cloud te istraživanje potencijala za obogaćivanje metapodataka. HAZU je prema tome morao razviti dijalog s ključnim agregatorima Europeana Clouda.<sup>79</sup>

#### **Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti u projektu Europeana Research**

HAZU se u projekt učlanio na inicijativu Saveza europskih znanstvenih knjižnica LIBER. Akademijina Knjižnica dobila je poziv da se kao članica udruge uključi u europski projekt Europeana Research. Cilj projekta je izgradnja nove tehnologije prikupljanja i slanja podataka u europsku digitalnu knjižnicu Euroepanu. S obzirom da je Knjižnica HAZU koordinator za Digitalnu zbirku Akademije, ukazala joj se prilika za prikazivanje svojih sadržaja u Europeani. Paul Ayris, tadašnji predsjednik udruge, je Knjižnici u travnju 2012. godine uputio odgovor prema kojem je aplikacija Knjižnice prihvaćena. Time je Digitalna zbirka HAZU-a dobila mogućnost uključivanja u najveću europsku digitalnu knjižnicu i objavljivanja digitalizirane građe iz Akademijinih zbirki.

#### **Razvoj i sudionici projekata Europeane**

Sam projekt se razvio iz Programa podrške politikama za primjenu informacijskih i komunikacijskih tehnologija u Okviru okvirnog programa za konkurentnost i inovativnost koji je bio na snazi u razdoblju od 2007. do 2013. godine. Program spada u podgrupu Mreže najbolje prakse koja je namijenjena isključivo digitalnim knjižnicama. Dana 27. studenog 2012. godine predsjednik HAZU-a akademik Zvonko Kusić i glavni tajnik akademik Pavao Rudan potpisali

---

<sup>78</sup> Isto, str. 243.

<sup>79</sup> Isto, str. 245.

su Grant Agreement Preparation Forms, a 8. siječnja 2013. godine je predsjednik Kusić potpisao ICT PSP Grant Agreement – Annex III Form A – Accession of Beneficiaries of the Grant Agreement. U projekt Europeana Cloud Knjižnica Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti te Digitalna zbirka HAZU-a uključile su se u veljači 2013. godine. Projekt se odvijao u razdoblju od 1. veljače 2013. godine do 31. siječnja 2016. godine te je u njemu sudjelovalo 35 partnera iz 16 europskih zemalja, od kojih su neki LIBER, Open Knowledge Foundation, Copenhagen University Library, UCL i drugi. Glavni koordinator projekta bila je Europeana Foundation iz Den Haaga.

Na projektu eCloud sudjeluju Akademijine jedinice i odsjeci koji sudjeluju i u radu Digitalne Zbirke HAZU-a: Arhiv za likovne umjetnosti, Gliptoteka, hrvatski muzej arhitekture, Knjižnica, Odsjek za etnologiju, Odsjek za povijest hrvatske glazbe, Odsjek za povijest hrvatskog kazališta, Odsjek za povijest hrvatske književnosti, Strossmayerova galerija starih majstora i Jadranski zavod. HAZU putem svoje Digitalne zbirke sudjeluje u projektu kao davatelj sadržaja u razdoblju od 12 mjeseci u četiri radna paketa. Agregirani podaci se prije procesiranja u Europeanu revidiraju u The European Library u Den Haagu.<sup>80</sup> Prva Akademijina jedinica čiji su metapodaci agregirani u sklopu projekta eCloud je Arhiv za likovne umjetnosti. Agregirani su metapodaci za 393 digitalizirana kataloga izložbi.

Poznat je podatak kako je Knjižnica već u prvom tromjesečju 2014. godine poslala 6011 zapisa za 7 nakladničkih nizova Akademijinih izdanja, od čega je samo za Rad poslano 3963 zapisa. Slijedi ga Zbornik za narodni život i običaje s 955 zapisa, Starine s 527 zapisa, Građa za povijest književnosti hrvatske s 429 zapisa i drugi nakladnički nizovi.<sup>81</sup>

### **Novosti u radu u 2015. godini unutar Digitalne zbirke Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti**

U radu na Digitalnoj zbirci Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti sudjelovalo je 14 Akademijinih jedinica: Arhiv za likovne umjetnosti, Gliptoteka, Hrvatski muzej arhitekture, Knjižnica, Odsjek za etnologiju, tri jedinice Zavoda za povijest hrvatske književnosti, kazališta i glazbe: Odsjek za povijest hrvatskog kazališta, Odsjek za povijest hrvatske književnosti i Odsjek za povijest hrvatske glazbe, Strossmayerova galerija starih majstora, Jadranski zavod,

---

<sup>80</sup> Isto, str. 246 – 248.

<sup>81</sup> Isto, str. 249.

Odsjek za povijest medicinskih znanosti, Zavod za znanstveni rad u Varaždinu, Zavod za znanstveni i umjetnički rad u Osijeku te Hrvatski muzej medicine i farmacije.

Broj jedinica koje čine digitalni repozitorij HAZU čini: 26 180 knjiga, članaka i zasebnih objekata u koje spadaju umjetničke slike, fotografije, kazališne cedulje, mikrofilmovi od čega su objavljene 25 304 jedinice; 33 064 datoteke, od čega je objavljen 31 527 datoteka; uneseno je 626 671 metapodataka, od čega ih je objavljeno 586 228 te dvije virtualne izložbe *Pablo Picasso* i *Prvi svjetski rat*.

Što se tiče digitalizacije, u 2015. godini digitalizirane su 25 283 stranice knjiga, 266 fotografija, 353 kazališne cedulje i 2746 fotografija na staklu. Broj korisnika je u odnosu na 2014. godinu porastao za 36 % (20 439 korisnika). Također zabilježen je i značajni postotak posjeta iz angloameričkog govornog područja od 40,51 %.<sup>82</sup>

Na zahtjev korisnika digitalizirane su 4 stare i rijetke knjige za virtualni trezor. Digitalizacija se odvijala u Arhivu Hrvatske akademije te su digitalizirane: *Bugarkinje* S. S. Kranjčevića, Senj, 1885.; *Ispravniich za erei ispovidniici* J. Polanca, Rim, 1852.; *Naručnik plebanušev*, Senj, 1507. i *Ljubica* M. Gazarovića, Venecija, 1623.

Arhiv za likovne umjetnosti je u 2015. godini digitalizirao, obradio i postavio na DIZBI 213 fotografija iz Fototeke i 53 fotografije iz Arhiva Studentskog centra. Materijal je agregiran u Europeanu.

Gliptoteka je u 2015. godini u repozitoriju predstavila predmete iz stalnih postava koji su razvrstani prema pojedinim zbirkama: Zbirka sadrenih odljeva djela antičkog kiparstva, Zbirka sadrenih odljeva fragmenata nepokretnih spomenika hrvatske kulturne baštine od 9. do 15. stoljeća, Zbirka kopija fresaka od 11. do 16. stoljeća, Zbirka sadrenih odljeva stećaka od 13. do 16. stoljeća i druge, Zbirka hrvatskog kiparstva od 19. do 21. stoljeća, Zbirka medalja i plaketa i Zbirka sadrenih odljeva Jurja Matejeva Dalmatinca.

Knjižnica je digitalizirala i 21 230 stranica *Rječnika hrvatskoga ili srpskoga jezika* 1880. – 1976., kao i *Bulletina Razreda za likovne umjetnosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti*. Digitalizacija je financirana sredstvima Akademijine Zaklade. Iako su svesci *Rječnika* skenirani, uneseni u repozitorij i obrađeni metapodacima, nisu objavljeni na internetu.

---

<sup>82</sup> Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Ljetopis Hrvatske akademije 118(2015), str. 600.



Akademijina Uprava je na zamolbu Knjižnice tijekom 2016. godine morala odrediti uvjete pod kojima će se *Rječnik* moći preuzimati iz repozitorija.

Odsjek za etnologiju je u DIZBI pohranio digitaliziranu rukopisnu zbirku pučkog etnografa Ive Čakalića.<sup>83</sup>

Odsjek za povijest hrvatske glazbe digitalizirao je 4053 stranice časopisa *Arti musices* od broja 1 do 18 (1969. – 1987.), što je financiralo Ministarstvo kulture. Za spomenuti časopis unijeti su i metapodaci. Odsjek za povijest hrvatskog kazališta nastavio je digitalizaciju kazališnih cedulja HNK-a u Zagrebu. Obavljeno je skeniranje 353 cedulja financijskim sredstvima Gradskog ureda za obrazovanje, kulturu i sport Grada Zagreba. Iste je godine završena i provjera metapodataka i njihovo usklađivanje s novim programom, čime su se ujednačili svi podaci potrebni za agregiranje skeniranih kazališnih cedulja u Europeanu .

Strossmayerova galerija starih majstora ostvarila je projekt *Digitalizacija Schneiderovog fotografskog arhiva*. Novčana potpora dana je od Zaklade Hrvatske akademije, Zaklade Adris, Ministarstva kulture i Gradskog ureda za obrazovanje, kulturu i sport. Skenirano je ukupno 2715 negativa i 31 pozitiv. Nakon što je izvršena provjera vizualne cjelovitosti svih izvedenih snimaka, odabrane digitalizirane verzije pohranile su se u DIZBI, u Digitalnu zbirku Schneiderov fotografski arhiv. U prosincu 2015. godine projekt je agregiran u Europeanu u okviru projekta eCloud.<sup>84</sup>

Akademijina Uprava je 23. Listopada 2015. godine donijela suglasje o prijedlogu Knjižnice da se u repozitoriju DiZbi.HAZU razvije modul za razmjenu Akademijinih e-izdanja. Od svibnja 2015. godine primjenjuje se nova verzija korisničkog sučelja na postojećoj adresi <http://dizbi.hazu.hr> zbog usklađivanja sa standardiziranom obradom i prikazom digitalnih objekata, kako bi poveznice iz Europeane u koju se šalju metapodaci uistinu vodile do digitalnih objekata u DiZbi.HAZU. Tvrtka ArhivPro d. o. o. izradila je novo korisničko sučelje. U novom korisničkom sučelju preuzimanje objekata nije omogućeno zbog nedostatka financijskih sredstava za razvoj novog sučelja, ali i dogovaranja uvjeta objavljivanja i preuzimanja građe iz Akademijinih jedinica. Uprava Akademije prihvatila je prijedlog Knjižnice za izradu triju novih modula: za objavu građe, kojim bi se riješila problematika preuzimanja dokumenata; za dodjeljivanje DOI oznaka i za elektroničku razmjenu Akademijinih izdanja. Sveučilišni računski centar je u svibnju 2015. godine ukinuo uslugu Javne kolekcije podataka

---

<sup>83</sup> Isto, str. 601

<sup>84</sup> Isto, str. 602

DiZbi.HAZU. Tom uslugom su se pohranjivale *master* datoteke iz Akademijinog repozitorija. Budući da Akademija nema kapacitet poslužitelja koji bi mogao preuzeti trajnu pohranu *master* datoteka, Akademijina Uprava zamolila je SRCE za korištenje njihovog virtualnog poslužitelja – Virtual Privat Server od 6 TB bez naknade.<sup>85</sup>

---

<sup>85</sup> Isto, str. 603

## Zaključak

Uvažavanjem mogućnosti koje pruža digitalni repozitoriji, baštinske institucije, pa tako i Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, proširuju svoje polje djelovanja te tako vanjski svijet postaje svjestan njihove velike društvene važnosti. Stvaranje digitalnih zbirki na temelju digitalnih sadržaja pridonosi cjeloživotnoj naobrazbi te na raspolaganje stavlja digitalne kopije svojeg *blaga*.

DiZbi.HAZU je sustav koji omogućava osnivanje osobnih virtualnih fondova akademika i istraživača Akademije. Omogućava i razvoj sustava za virtualne izložbe građe muzejsko-galerijskih jedinica, knjižnice i arhiva te drugih Akademijinih jedinica prema njihovoj inicijativi. Upravo je ovim radom istaknuto da je Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti specijalizirana za prihvata građe koja je već od svog nastanka izvorno u digitalnom obliku. Usto omogućava pohranjivanje tiskarskih verzija u PDF-u svih Akademijinih izdanja. Razvija funkcionalnost pomoću automatskog generiranja kataloga. Katalog se generira online prema upitu na temelju metapodataka koje u DiZbi.HAZU unosi Odjel za izdavačku djelatnost i Knjižnica. Kao posljednje, ali i ne najmanje važno, repozitorij se funkcionalno nadograđuje za potrebe e-izdavaštva, s obzirom da je e-knjiga znatno šireg dosega od tiskanog izdanja, ali i jeftinija za izdavanje i razmjenu.

Osnivanjem jedinstvenog repozitorija Akademija je racionalizirala troškove održavanja te omogućila pridruživanje budućim Akademijinim jedinicama i njihovim digitaliziranim zbirkama. Sadržaji su birani primarno po kriteriju kvalitete, odnosno znanstvene i umjetničke zanimljivosti, uvažavajući pritom potrebe istraživanja, ali i potrebe preventivne zaštite. Naposljetku, neupitna je njihova neograničena dostupnost.

Repozitorij iznova iz dana u dan raste pritjecanjem novodigitalizirane građe te korisnicima daje mogućnost sudjelovanja u oblikovanju sadržaja, uzimajući u obzir njihove sugestije i kritike tijekom odabira građe za digitalizaciju. Knjižničari i korisnici na taj način zajedno promiču napredak u društvu te zastupaju hrvatsku znanost i umjetnost na svjetskoj razini.

## Literatura

Bosančić, B. Repozitoriji ustanova u teoriji i praksi. // 12. seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredila Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2009. Str. 71 – 86.

Crnković, K.; Juričić, V.; Polak Bobić, K. Digitalna zbirka Knjižnice Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Knjižnice: Kamo i kako dalje? / Tamara Krajina i Alisa Martek. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2010. Str. 94 – 108.

Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti // Ljetopis Hrvatske akademije 118 (2015), str. 600 – 606.

Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti (citirano: 2016-09-01) Dostupno na: <http://dizbi.hazu.hr/> (10. 9. 2016.).

Fabris, M. Model izgradnje repozitorija u znanstvenim ustanovama u Hrvatskoj : doktorska disertacija. Zagreb : Filozofski fakultet, 2014.

Juričić, V. Digitalizacija građe s izvornika i posrednog medija u Odsjeku za povijest hrvatske glazbe HAZU. // Arhivi, knjižnice, muzeji / Tinka Katić. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2005. Str. 182 – 188.

Juričić, V. Virtualni trezor za staru i rijetku knjigu u Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti. // Anali zavoda za znanstveni i umjetnički rad u Osijeku 29(2013), str. 135 – 147.

Juričić, V.; Daničić, N.; Polak Babić, K. Projekt Europeana Cloud (eCloud) u Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti // Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture 18 / uredile Drahomira Cupar i Alisa Martek. Zagreb: Hrvatsko arhivističko društvo, 2015. Str. 241 – 251.

Klarin, S.; Seiter-Šverko, D. Od portala Hrvatska kulturna baština do Europeane // 13. Seminar Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredile Mirna Willer i Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2010. Str. 365 – 369.

Mašina, D. Digitalizacija kulturne baštine i virtualne izložbe: Virtualna izložba „Prvi svjetski rat: iz zbirke Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti“ // Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti

suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture 18 / uredile Drahomira Cupar i Alisa Martek. Zagreb : Hrvatsko arhivističko društvo, 2015. Str. 309 – 321.

Pravilnik o izdavačkoj djelatnosti HAZU. Dostupno na: <http://info.hazu.hr/upload/file/PravniAkti/Pravilnik%20o%20izdavackoj%20djelatnosti%20HAZU0001.pdf> (1. 9. 2016.).

Rajh, A.; Stančić, H. Pouzdani digitalni repozitoriji: mjerila i popis poslova // 12. seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredila Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2009. Str. 251 – 254.

Tvrtka ArhivPro d. o. o. (citirano: 2016-09-03) Dostupno na: <http://www.arhivpro.hr/?products=1>

Vitković, Z. Portal Digitalna zbirka Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske. 55, 2(2012), str. 121 – 136.

Vrana, R. Digitalne zbirke i korisnici. // 8. seminar Arhivi, knjižnice, muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture : zbornik radova / uredila Tinka Katić. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2005. Str. 195 – 199.

Vrana, R. Digitalni repozitoriji ustanova: moguće rješenje problema trajne pohrane i pristupa znanstvenim radovima // 12. seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredila Sanjica Faletar Tanacković. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2009. Str. 22 – 32

Vrana, R. Upravljanje digitalnim repozitorijima. //16. Seminar Arhivi, knjižnice i muzeji: mogućnosti suradnje u okruženju globalne informacijske infrastrukture / uredile Nives Tomašević i Ivona Despot. Zagreb : Hrvatsko knjižničarsko društvo, 2013. Str. 118 – 140.

Zakon o elektroničkom potpisu. Dostupno na: <http://www.zakon.hr/z/211/Zakon-o-elektroni%C4%8Dkom-potpisu> (5. 9. 2016.).

Zakon o HAZU. Dostupno na: <http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/254559.html> (5. 9. 2016.).